

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-166511

(P2003-166511A)

(43) 公開日 平成15年6月13日 (2003. 6. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
F 1 6 B 7/20		F 1 6 B 7/20	A 3 B 0 5 7
A 4 7 L 13/10		A 4 7 L 13/10	D 3 B 0 7 4
	13/20	13/20	A 3 J 0 3 9
// A 4 7 L 9/24		9/24	C

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-367983 (P2001-367983)

(22) 出願日 平成13年11月30日 (2001. 11. 30)

(71) 出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション

愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72) 発明者 平島 利浩

愛知県名古屋市熱田区千年一丁目16番30号

株式会社イノアックコーポレーション船
方事業所内

(74) 代理人 100099195

弁理士 宮越 典明 (外1名)

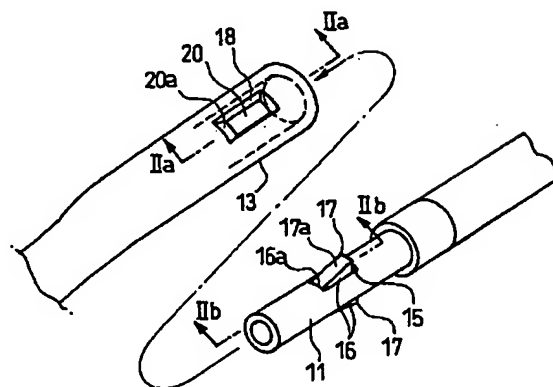
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 継手機構

(57) 【要約】

【課題】 接続を解除する際の操作性の向上を図る。

【解決手段】 シャフト11の端部外周に、自由状態で外方に突出し外から押圧力を加えることで内方に押し込み可能な係止突起17を設け、一方パイプ13の端部周壁に係止突起に係合する係止孔18を設けた継手機構において、前記係止孔18に、パイプ13の周壁の厚み方向に対してのみ変位可能であり且つ自身の上から係止孔18に係合した状態の係止突起17を押圧可能なカバー20を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャフトの端部外周に、自由状態で外方に突出し外から押圧力を加えることで内方に押し込み可能な係止突起を設けると共に、パイプの端部周壁に、前記外方に突出した状態の係止突起に係合する係止孔を設け、シャフトの端部をパイプの端部に差し込んで前記係止突起に係止孔に係合させることにより、シャフトとパイプを抜け止め接続する継手機構において、

前記係止孔に、前記パイプの周壁の厚み方向に弾性変形可能で且つ該係止孔を塞ぐと共に前記係止孔と前記係止突起との係合を許容するカバーが設けられており、前記カバーを係止孔外側から押圧することで、前記係止突起と前記係止孔との係合解除が可能に構成されたことを特徴とする継手機構。

【請求項2】 前記カバーを、前記係止孔の周縁に一端部を接合した片持支持の板バネとして形成したことを特徴とする請求項1に記載の継手機構。

【請求項3】 前記シャフトの外周に、シャフト軸線方向の一端部で当該シャフトに片持支持された可撓アームを形成し、その可撓アームの自由端に前記係止突起を形成すると共に、前記カバーを、前記可撓アームと同じ方向で片持支持された前記板バネとして形成したことを特徴とする請求項2に記載の継手機構。

【請求項4】 前記カバーの片持支持点から押圧予定点までの距離を、前記可撓アームの片持支持点から押圧予定点までの距離よりも長く設定したことを特徴とする請求項3に記載の継手機構。

【請求項5】 前記係止孔を、前記パイプの周方向にほぼ等しい間隔において複数設けると共に、前記係止突起を前記係止孔に対応させて複数設けたことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の継手機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シャフトとパイプを接続するための継手機構に係り、主に、掃除用具等のシャフト（柄）と先端アタッチメント側のパイプとを着脱自在に接続するためのワンタッチ差し込み式の継手機構に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、床や窓などを清掃する掃除用具においては、手で持つシャフト（柄）部分を共通部品化し、その先端に、掃除用具本体としての各種のアタッチメントを自由に交換しながら取り付けられるようにすることが一般的に行われている。この場合、シャフトとアタッチメント側のパイプとを着脱自在に結合するのに、ワンタッチ差し込み式の継手機構が多く採用されている。

【0003】従来の継手機構の一例について、図6を用いて説明する。図6の（a）に示した継手構造の一例としての掃除用具セット60は、シャフト1を共通部品と

して使用し、その先端に複数のアタッチメント2A、2Bを交換しながら取り付けすることで、各種の掃除用具として使用できるようにしてある。このシャフト1をアタッチメント2A、2B側のパイプ3と結合する手段としては、図6の（b）に拡大して示すようなワンタッチ差し込み式の継手機構が採用されている。

【0004】この継手機構は、シャフト1の端部周壁に、U字状の切り込み（スリット）5を入れることで、一端部6aを支点として片持支持された可撓アーム6を形成し、その可撓アーム6の自由端の外周面に係止突起7を突設し、一方、シャフト1の端部を差し込む相手側であるアタッチメント側のパイプ3の端部周壁に、前記係止突起7に係合する係止孔8を形成してある。このような構造によって、シャフト1の先端部をパイプ3に差し込んで、係止突起7に係止孔8に係合させることにより、シャフト1とパイプ3を抜け止め接続することができる。

【0005】この継手機構において、シャフト1をパイプ3に接続するには、図7（a）に示すように、シャフト1の先端部をパイプ3の端部に差し込む（矢印X方向に差し込む）。そうすると、係止突起7がパイプ3の周壁に当たるのに従い、図7（b）に示すように、可撓アーム6が弾性変形し、係止突起7が内方に変位した状態でパイプ3の内部に入り込む。係止突起7が係止孔8の位置にくるまでシャフト1をパイプ3に差し込むと、図7（c）に示すように、係止突起7が可撓アーム6の復元作用で外方に変位し、係合孔8に係合して、シャフト1とパイプ3の結合が完成する。

【0006】一方、接続したパイプ3からシャフト1を取り外す場合には、まず、図8（a）に示すように、片方の手の指を係止孔8に当てて、その指で係止孔8内に突出している係止突起7を押圧して内方（矢印A方向）に押し込む。そして、その状態を保ちながら、図8（b）に示すように、もう片方の手でシャフト1を矢印B方向に引っ張ってパイプ3から引き抜く。

【0007】なお、この種の継手機構の類似例は、例えば実開平5-24803号公報等において開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記の継手機構では、接続したパイプ3からシャフト1を取り外す際に次のような問題があった。すなわち、シャフト1を引き抜く際に、両方の手の指を共にシャフト1にかける必要があるため（つまり、片方の手でシャフト1を引きながら、もう片方の手の指でシャフト1上の係止突起7を直接押し込まなければならないため）、係止突起7を押さえている指が、シャフト1と一緒に動いてパイプ3の内部に引き込まれるおそれがある。そのため、指が入り込まないように、係止突起7を押す位置をずらしながら、シャフト1を引き抜かなければならず、取り外し時

の操作性が悪かった。

【0009】本発明は、上記事情を考慮し、シャフトをパイプから取り外す際の操作性の向上を図ることのできる継手機構を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、シャフトの端部外周に、自由状態で外方に突出し外から押圧力を加えることで内方に押し込み可能な係止突起を設けると共に、パイプの端部周壁に、前記外方に突出した状態の係止突起に係合する係止孔を設け、シャフトの端部をパイプの端部に差し込んで前記係止突起を係止孔に係合させることにより、シャフトとパイプを抜け止め接続する継手機構において、前記係止孔に、前記パイプの周壁の厚み方向に弾性変形可能で且つ該係止孔を塞ぐと共に前記係止孔と前記係止突起との係合を許容するカバーが設けられており、前記カバーを係止孔外側から押圧することで、前記係止突起と前記係止孔との係合解除が可能に構成されたことを特徴とする。

【0011】ここで、カバーは、係止孔に対する係止突起の係合の妨げにならないように、該係止孔内に設けられている。例えば、カバーに可撓性をもたせる場合には、係止孔に対する係止突起の係合動作に追従して柔軟に変形するように、薄肉化して撓みやすく形成したり、柔らかい材料で形成したりしている。

【0012】この発明では、パイプに接続したシャフトを該パイプから抜くときに、パイプ側に設けたカバーの上から指で押すことにより、係止孔に係合している係止突起を内方に押し込んで係合を外すことができる。従って、両方の手の指をシャフトとパイプに別々にかけることができ（従来は片方の手でシャフトを引っ張ると同時に、もう片方の手の指で係止突起を押し込んでいた）、片方の手によるシャフトの引き抜き動作に引きずられて、もう片方の手の指が一緒に移動することがなくなり、その結果、片方の手でシャフト、もう片方の手でパイプをそれぞれ確実に押さえておけるようになり、取り外し時の操作性が向上する。

【0013】また、係止突起はカバーの下側で滑りながら移動するものの、カバーは定位置から移動しないので、指がパイプの中に引き込まれることがなく、簡単にシャフトを取り外すことができる。また、パイプの係止孔にカバーを設けるだけの簡単な構成であるから、パイプの周壁にカバーを一体化することにより、部品点数を増やさず、ほとんどコストをアップさせることなく、取り外し時の操作性の向上が図れる。

【0014】請求項2の発明は、請求項1において、前記カバーを、前記係止孔の周縁に一端部を接合した片持支持の板バネとして形成したことを特徴とする。

【0015】この発明では、カバーを片持支持の板バネとして形成しているため、極めて容易に且つ十分な可撓性をもたせることができる。

【0016】請求項3の発明は、請求項2において、前記シャフトの外周に、シャフトの軸線方向の一端部で当該シャフトに片持支持された可撓アームを形成し、その可撓アームの自由端に前記係止突起を形成すると共に、前記カバーを、前記可撓アームと同じ方向で片持支持された板バネとして形成したことを特徴とする。

【0017】この発明では、係止突起を、片持支持した可撓アームの自由端に設け、カバーの片持支持側を可撓アームの片持支持側と同じくしたので、係止突起が係止孔に係合しているときに、係止突起に押されてカバーが不自然に大きく持ち上げられることがなく、従って、外観上の違和感を生じることがない。また、シャフトをパイプから抜くときに、無理なく、カバーの上から係合突起を内方に押し込むことができ、良好な操作性を保つことができる。

【0018】請求項4の発明は、請求項3において、前記カバーの片持支持点から押圧予定点までの距離を、前記可撓アームの片持支持点から押圧予定点までの距離よりも長く設定したことを特徴とする。

【0019】この発明では、カバーの片持支持点から押圧予定点までの距離を、可撓アームの片持支持点から押圧予定点までの距離よりも長く設定したので、カバーを極力撓みやすくすることができ、押圧操作の良好な操作性を維持することができる。

【0020】請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかにおいて、前記係止孔を前記パイプの周方向にはほぼ等しい間隔を置いて複数設けると共に、前記係止突起を前記係止孔に対応させて複数設けたことを特徴とする。

【0021】この発明では、係止孔と係止突起の組を周方向に複数設け、各係止孔にカバーを設けたので、ガタ付きなく確実にシャフトとパイプを連結することができる。特に、係止孔と係止突起の組を180度対向する2箇所に設けた場合には、指で挟むようにして各係止孔の2つのカバーを指で押しながら、シャフトをパイプから取り外すことができるので、より操作性が良くなる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。図1はシャフト11とパイプ13の継手機構の外観斜視図、図2(a)、(b)はそれぞれ図1のIIa-IIa矢視断面図及びIIb-IIb矢視断面図、図3(a)、(b)はそれぞれ図2(a)のIIIa-IIIa矢視断面図及び図2(b)のIIIb-IIIb矢視断面図、図4(a)～(c)はシャフト11の先端をパイプ13に差し込み接続するときの作用説明に用いる縦断面図、図5(a)～(c)はシャフト11をパイプ13から引き抜くときの作用説明に用いる縦断面図である。

【0023】図1に示すように、シャフト11の先端部は樹脂（樹脂以外の金属や木材でも可）のパイプで構成されており、その周壁には、該周壁に縦長U字状の切り

込み(スリット)15を入れることで、シャフト11の先端側の一端部16aを支点として片持支持された可撓アーム16が形成されている。この可撓アーム16は、一端部16aを支点として、図2(b)中の矢印C方向に弾性変形可能となっており、その自由端側の外面には係止突起17が突設されている。この場合の係止突起17は、可撓アーム16を固定端(支点である一端部16a)側が肉薄で自由端側に行くに従い徐々に外側に向けて肉厚となったクサビ形断面にすることで形成されており、係止突起17の頂点から固定端(一端部16a)側に向けた外面は、徐々に下り傾斜する斜面17aとなっている。これにより、係止突起17は、自由状態では外方に突出し、外から押圧力を加えることで内方に押し込み可能なものとなっている。

【0024】一方、シャフト11の端部を差し込む相手であるアタッチメント側の樹脂製のパイプ13の端部周壁には、前記係止突起17に係合する係止孔18が形成されている。この場合、係止孔18は従来のように完全に開放した開口として形成されているのではなく、外周のスリット部分を残して、パイプ13と一体成形されたカバー20により大半が塞がれている。このカバー20は、係止孔18の周縁に一端部20aを接合した片持支持の板バネとして形成されており、パイプ13の周壁の厚み方向〔図2(a)中の矢印D方向〕に対して撓み変形可能になっていて、係止孔18に係合した状態の係止突起17をパイプ内方に向けて押圧できるようになっている。

【0025】この場合、カバー20の片持支持点(一端部20a)は、パイプ13の先端開口(シャフト11を差し込む開口部分)と反対側の係止孔18の端部に設定されている。従って、図4(c)に示すように、シャフト11をパイプ13に差し込んだ状態にしたとき、可撓アーム16の片持支持点(一端部16a)とカバー20の片持支持点(一端部20a)は同じ方向になる。

【0026】ここで、カバー20は、係止孔18に対する係止突起17の係合の妨げにならないように、柔軟に撓み変形可能に設けられている。即ち、カバー20を柔軟に撓みやすくするために、カバー20の肉厚は、カバー20のある部分をパイプ13の外周面より一段低く設定することにより、パイプ13の周壁の肉厚よりもかなり薄く形成されている。また、図4(c)に示されるように、カバー20の片持支持点(一端部20a)から押圧予定点(自由端)までの距離が、可撓アーム16の片持支持点(一端部16a)から押圧予定点(自由端)までの距離よりも長く設定されている。したがって、可撓アーム16の変形ストローク(変形移動量)に比べてカバー20の変形ストロークを大きくでき撓みやすくてできるので、可撓アーム16の係合解除操作の操作性低下を回避でき、また、カバー20を一層撓みやすくてするために、パイプ13の材料をより柔らかな材料にすること

も可能である等、パイプ材料の選択幅を広げることができる。

【0027】なお、本実施形態において、カバー20を設けた係止孔18と、可撓アーム16に設けた係止突起17の組み合わせは、パイプ13及びシャフト11の周方向に180度の間隔で2組設けられている。もちろん、それ以上に設けてもよい。また、図2(a)に示すように、パイプ13の内周には、シャフト11の差し込み限度を定める段部13aが設けられている。

【0028】次に作用を説明する。この継手機構において、シャフト11をパイプ13に接続するには、図4(a)、(b)に示すように、シャフト11の先端をパイプ13の端部に差し込む(矢印Eで示す動作)。そうすると、係止突起17に連なる可撓アーム16の斜面17aがパイプ13の周壁に摺接するのに従い、可撓アーム16が弾性変形し、係止突起17が内方に変位した状態でパイプ13の内部に入り込む。係止突起17が係止孔18の位置にくるまでシャフト11をパイプ13に差し込むと、図4(c)に示すように、係止突起17が可撓アーム16の復元作用で外方に変位し、係合孔18に係合して、シャフト11とパイプ13の結合が完成する。このとき、柔軟に形成されているカバー20は、係止突起17に持ち上げられて変形する。

【0029】一方、パイプ13に接続したシャフト11をパイプ13から抜くときには、図5(a)、(b)に示すように、パイプ13の係止孔18に設けたカバー20の上に指を当てて、カバー20の上から、係止孔18内に突出している係止突起17を押圧する(矢印Fで示す動作)。そうすると、係止突起17が内方に押し込まれることで、係止孔18から外れる。従って、その状態を保ちながら、図5(c)に示すように、もう片方の手でシャフト11を矢印G方向に引っ張ることにより、パイプ13からシャフト11を取り外すことができる。

【0030】この操作の際、図5(c)に示すように、両方の手の指をシャフト11とパイプ13に別々にかけることができるので、片方の手によるシャフト11の引き抜き動作に引きずられて、もう片方の手の指が一緒に移動することがなくなる。その結果、片方の手でシャフト11、もう片方の手でパイプ13をそれぞれ確実に押さえおけるようになる。また、係止突起17はカバー20の下側で滑りながら移動するものの、カバー20は定位置から移動しないので、指がパイプ13の中に引き込まれることがなくなり、簡単にシャフト11を取り外すことができ、取り外し時の操作性が向上する。

【0031】また、カバー20の片持支持側(一端部20a側)の向きを可撓アーム16の片持支持側(一端部16a側)の向きと同じくしたので、図4(c)に示すように、係止突起17が係止孔18に係合しているときに、係止突起17に押されてカバー20が不自然に大きく持ち上げられることがなく、外観上の違和感を全く生

じることがない。また、シャフト11をパイプ13から抜くときには、片持支持側が同じであることにより、無理なく、カバー20の上から係合突起17を内方に押し込むことができるようになるので、良好な操作性を保てる。また、係止孔18と係止突起17の組を180度対向した2箇所に設けているので、がたつきなく確実にシャフト11とパイプ13を連結することができると共に、シャフト11を取り外す際には、2本の指で挟むようにして各係止孔18のカバー20を指で押しながら、シャフト11をパイプ13から取り外すことができるので、操作性がよい。

【0032】更に、この継手機構は、基本的には従来の構成にカバー20を付加するだけであるから、パイプ13の管壁にカバー20を一体成形することにより、部品点数を増やさず、ほとんどコストをアップさせることもなく、脱着時の操作性の向上が図れる。

【0033】なお、前記実施形態では、係止突起17を、片持支持された可撓アーム16の自由端に設けた場合を示したが、係止突起は、自由状態において係止孔18に対し係合し得る外方位置に突出し、押圧力を加えることで内方に押し込み可能なものであれば、どのような構成を採用してもよい。例えば、シャフトの周壁に軸線方向に沿った2条の平行なスリットを形成することで当該スリット間に板バネ状の架橋体を形成し、この架橋体の中央に係止突起を形成してもよい。また、それに合わせてカバー20を同様の構成にしてもよい。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、シャフト側の係止突起の係合するパイプ側の係止孔にカバーを設けたので、カバーの上から係止突起を押し込みながら、シャフトをパイプから引き抜くことができる。従って、両方の手で確実にシャフトとパイプを握ることができると共に、指で押すカバーが定位置から移動しないので、指がパイプの中に引き込まれるおそれがなく、取り外し時の操作性がよくなる。また、構成的には従来のものにカバーを付加するだけでよいから、パイプにカバーを一体化することにより、部品点数を増やすこともなく、改良によるコストの上昇も抑えられる。

【0035】また、請求項2の発明によれば、前記のカバーを片持支持の板バネとして形成しているので、容易に十分な可撓性をもたせることができる。また、請求項3の発明によれば、係止突起を、片持支持した可撓アームの自由端に設け、カバーの片持支持側を可撓アームの

片持支持側と同じくしているので、無理なくカバーの上から係合突起を内方に押し込むことができる。特に、請求項4の発明のようにカバーの片持支持点から押圧予定点までの距離を、可撓アームの片持支持点から押圧予定点までの距離よりも長く設定した場合は、カバーをより一層撓みやすくすることができる。

【0036】また、請求項5の発明によれば、係止孔と係止突起の組を周方向に複数設けているので、シャフトとパイプとをガタ付きなく確実に連結することができる。特に係止孔と係止突起の組を180度対向する2箇所に設けた場合には、指で挟むようにして各係止孔の2つのカバーを指で押しながら、シャフトをパイプから取り外すことができるので、より操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の継手機構の外観斜視図である。

【図2】(a)、(b)はそれぞれ図1のIIa-IIa矢視断面図及びIIb-IIb矢視断面図である。

【図3】(a)、(b)はそれぞれ図2(a)のIIIa-IIIa矢視断面図及び図2(b)のIIIb-IIIb矢視断面図である。

【図4】(a)～(c)はシャフト11の先端をパイプ13に差し込み接続するときの作用説明に用いる縦断面図である。

【図5】(a)～(c)はシャフト11をパイプ13から引き抜くときの作用説明に用いる縦断面図である。

【図6】従来の継手機構の説明図であり、(a)は継手機構を採用した掃除用具の概略図、(b)は継手機構の拡大斜視図である。

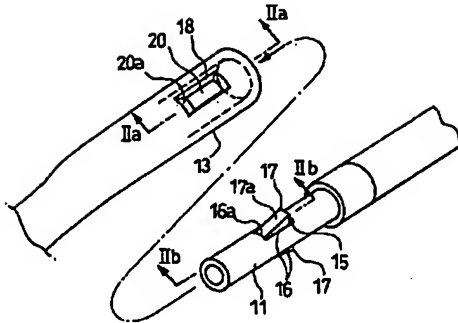
【図7】(a)～(c)は図6の継手機構において、シャフトの先端をパイプに差し込み接続するときの作用説明に用いる縦断面図である。

【図8】(a)、(b)はシャフトをパイプから引き抜くときの作用説明に用いる縦断面図である。

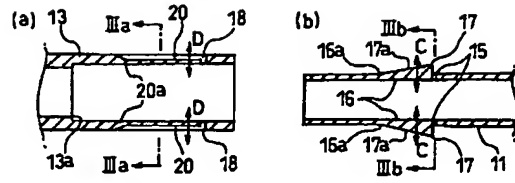
【符号の説明】

- 11 シャフト
- 13 パイプ
- 16 可撓アーム
- 16a 一端部
- 17 係止突起
- 18 係止孔
- 20 カバー
- 20a 一端部

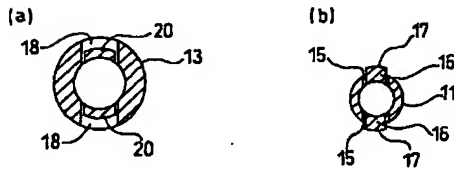
【图1】



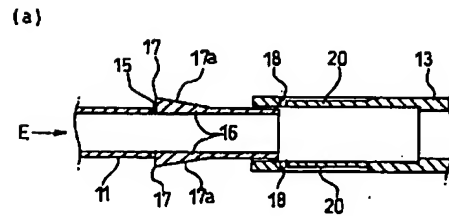
【图2】



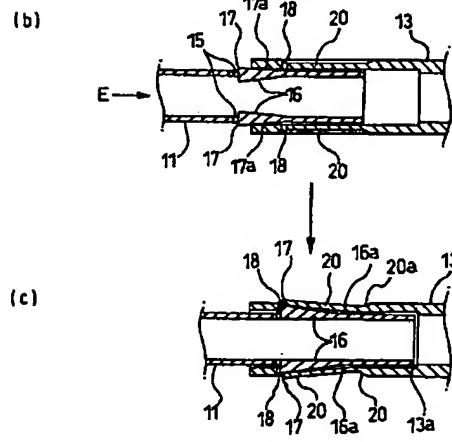
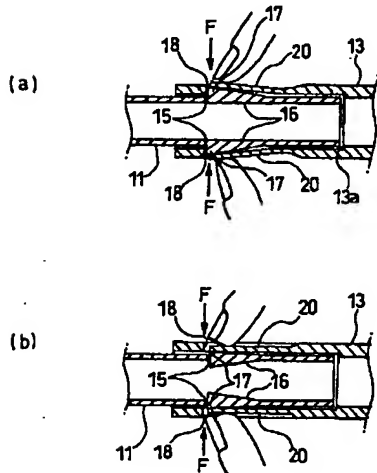
【图3】



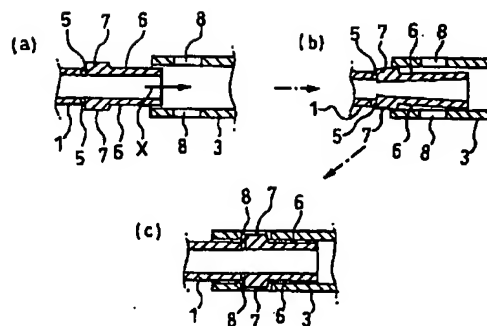
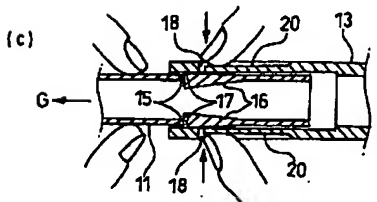
【图4】



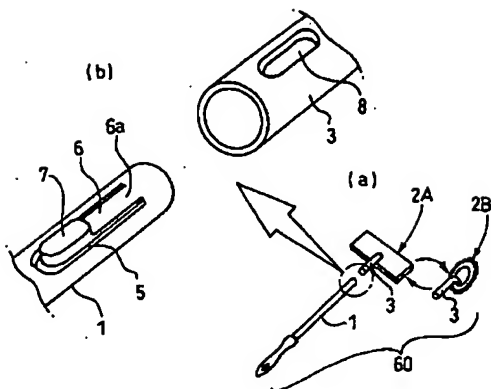
【图5】



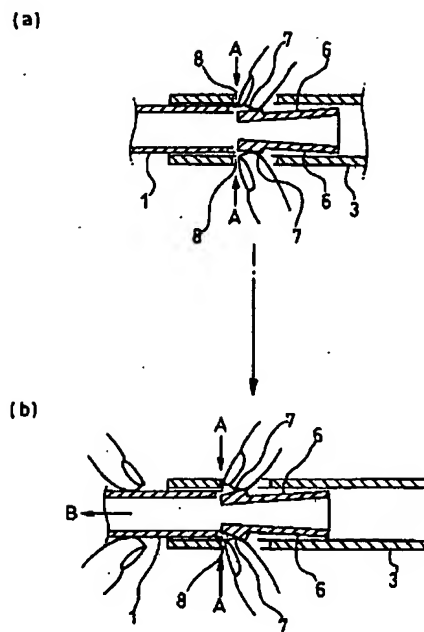
【图7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B057 BA09 BA24 BA26 BA27 BA29
 3B074 AB01
 3J039 AA03 AB05 BB01 JA04 JA11
 JA18 MA01